

Parasitismo de huevos de *Tibraca limbativentris* (Hemiptera: Pentatomidae), en arroz (*Oryza sativa*) en Panamá

Eggs parasitism of *Tibraca limbativentris* (Hemiptera: Pentatomidae), in rice (*Oryza sativa*) in Panamá

BRUNO ZACHRISSON¹, CECILIA B. MARGARÍA^{2,3}, MARTA LOIÁCONO² y ONESIO MARTÍNEZ¹

Resumen: *Telenomus podisi* (Hymenoptera: Platygasteridae) fue registrada en las áreas experimentales muestreadas, parasitando huevos de *Tibraca limbativentris* (Hemiptera: Pentatomidae), en el cultivo del arroz, en las localidades de Chichebre y Paso Blanco, Panamá, Panamá. La asociación entre *T. podisi* y *T. limbativentris*, se considera el primer registro para este país, en donde la tasa de parasitismo promedio fue de 91%.

Palabras clave: Control biológico. Chinche grande del arroz. *Telenomus podisi*. Platygasteridae.

Abstract: *Telenomus podisi* (Hymenoptera: Platygasteridae) was reported, from experimental areas, parasitizing *Tibraca limbativentris* eggs (Hemiptera: Pentatomidae) in rice crops, from the locations of Chichebre and Paso Blanco, in Panama. The association between *T. podisi* and *T. limbativentris*, is considered the first record for Panama, where the average parasitism rate was 91%.

Key words: Biological control. Rice stalk stinkbug. *Telenomus podisi*. Platygasteridae.

Introducción

El arroz (*Oryza sativa* L.) (Poaceae) es uno de los cultivos más importante para Panamá, al aportar el 50% del total de calorías a la dieta de su población. La superficie de área sembrada, totaliza 55.650 ha, con rendimientos promedios que varían entre 108.000 y 160.000 kg/ha (Puga 2009). *Tibraca limbativentris* Stål, 1860 (Hemiptera: Pentatomidae), se presenta en las principales áreas arroceras de Panamá, registrando 0,27% de abundancia relativa (Rodríguez *et al.* 2006). Sin embargo, el incremento de la población durante el período 2009-2012, alcanzó niveles próximos a nueve insectos por pase de red, situación que motivó la aplicación de insecticidas (información personal). El uso intensivo del control químico, dirigido unilateralmente a la reducción de la población de *T. limbativentris*, demanda la necesidad de alternativas de control, como el biológico. La poca información sobre la asociación de enemigos naturales con *T. limbativentris*, se restringe a parasitoides de huevos del huésped (Margaría *et al.* 2009; De Farias *et al.* 2012). En Brasil, Maciel *et al.* (2007) registraron, por primera vez, la presencia de *Oencyrtus submetallicus* (Howard) (Hymenoptera: Encyrtidae), *Telenomus podisi* Ashmead, 1893 y *Trissolcus urichi* Crawford, 1913 (Hymenoptera: Platygasteridae) parasitando huevos de *T. limbativentris*, en el estado de Maranhão. En ese mismo país, Riffel *et al.* (2010), confirmaron el registro de *T. podisi* y *T. urichi*, como agentes potenciales de control biológico de *T. limbativentris*, para el estado de Santa Catarina. La asociación de *T. limbativentris* y *T. urichi*, entre otras especies, destaca la necesidad de entender la interacción "parasitoi-

de-huésped-cultivo", para la implementación de programas de control biológico (Margaría *et al.* 2009). En Panamá, el desconocimiento de la asociación del complejo de enemigos naturales, relacionados con plagas de arroz, sustenta la implementación de trabajos pioneros, que fortalezcan estos programas. Evidencia de esto es la inexistencia de información técnico-científica que describa la asociación entre *T. limbativentris* y el complejo de los parasitoides de huevos, en áreas de producción arroceras de Panamá. El presente trabajo tuvo como objetivo identificar el complejo de parasitoides emergidos de los huevos de *T. limbativentris* y determinar la tasa de parasitismo natural, en las localidades de Chichebre y Paso Blanco, distrito de Chepo, provincia de Panamá, Panamá.

Materiales y métodos

Las colecciones periódicas de huevos de *T. limbativentris*, se realizaron en parcelas comerciales libre de la aplicación de insecticidas, localizadas en Chichebre, (09°07'6"N 79°13'7"O) y en Paso Blanco, (09°05'5"N 79°10'63"O) provincia de Panamá, en el año agrícola 2012. Las parcelas experimentales, registraron medias de temperatura, precipitación pluviométrica y la humedad relativa de 30,1°C, 235 mm y 84%, respectivamente. Los muestreos se realizaron durante las fases vegetativa (V1-V13) y reproductiva (R0-R9) (Counce *et al.* 2000). Las variedades sembradas en las parcelas experimentales, fueron IDIAP-38 e IDIAP-L7, respectivamente.

En cada una de las localidades, se determinaron áreas experimentales de 2 ha, en donde se muestrearon 20 plantas,

¹ Ph. D. Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), Ciudad del Saber, Edificio 161-162, Panamá. bruno.zachrissons@idiap.gob.pa. Autor para correspondencia. ² Ph. D. División Entomología, Museo de la Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina. ³ Ph. D. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de la Plata, 1900 La Plata, Argentina.

Tabla 1. Porcentaje de huevos de *Tibraca limbativentris* parasitados por *Telenomus podisi*, recolectados en Chichebre y Paso Blanco, Panamá.

Localidad	Variedad	Número de huevos recolectados	Número de parasitoides emergidos	Tasa de parasitismo (%)
Paso Blanco	IDIAP-L7	186	158	84,9
Chichebre	IDIAP-38	342	325	95,0
Total	-----	528	483	91,5

seleccionadas aleatoriamente. Las posturas de *T. limbativentris* se recolectaron en el tercio inferior de la planta, en hojas y tallos. Posteriormente, los huevos fueron transferidos al laboratorio en vasos plásticos de 100 ml, con papel filtro humedecido para evitar la resequeidad de estos. Las masas de huevos del *T. limbativentris* fueron individualizadas en platos Petri de vidrio (9,0 x 1,5 cm), con papel filtro humedecido con agua destilada, en la base y colocadas en cámaras climatizadas a 25 ± 1 °C de temperatura, $85 \pm 3\%$ de humedad relativa de y fotofase de 12 horas. Los parasitoides emergidos, fueron fijados en viales de 1 ml conteniendo etanol al 70% y enviados a la Dra. Cecilia Margaría (División de Entomología del Museo de la Plata, Argentina) para su identificación. La tasa de parasitismo, se determinó por medio de la fórmula, $P\% = (\text{número de huevos parasitados} / \text{número total de huevos}) \times 100$.

Resultados y discusión

Se registraron tasas de parasitismo superiores a 80%, considerando *T. podisi* la única especie registrada en las áreas experimentales libre de la aplicación de insecticidas (Tabla 1). A pesar de la variación marcada de la densidad de huevos de *T. limbativentris*, entre las parcelas evaluadas, el parasitismo mantuvo niveles óptimos de control (Tabla 1). Este registro confirma el elevado potencial de parasitismo natural de *T. podisi*, considerándolo como un agente promisorio de control biológico para *T. limbativentris* corroborando los resultados de Riffel *et al.* (2010). La adaptación de *T. podisi* a las condiciones abióticas de las zonas arroceras del oriente de Panamá, pueden explicar el elevado índice de parasitismo de esta especie, asociado a posturas de *T. limbativentris*. Además, la interacción entre *T. podisi* y los compuestos volátiles liberados por las variedades de arroz (Moraes *et al.* 2008; Lopes *et al.* 2012), podrían favorecer la relación trófica "parasitoide-huésped". La asociación entre *T. podisi* y *T. limbativentris*, se considera el primer informe para Panamá, lo cual contribuye al fortalecimiento de programas de control biológico. La incorporación de prácticas de manejo favorables a la conservación de *T. podisi*, que también es considerado un agente potencial de control de *Oebalus insularis* Stål, 1872 (Zachrisson y Martínez 2011), fortalece el enfoque holístico en los programas de manejo integrado de plagas en arroz.

Literatura citada

COUNCE, P. A.; KEISLING, T. C.; MITCHELL, A. J. 2000. A uniform, objective and adaptive system for expressing rice development. *Crop Science* 40: 436-443.

- DE FARIAS, P. M.; SANTÁNA, J.; REDAELLI, L. R.; NIHEI, S. S. 2012. Tachinid flies associated with *Tibraca limbativentris* (Hemiptera: Pentatomidae). *Florida Entomologist* 95 (1): 221-222.
- LOPES, A. P. S.; DINIZ, I. R.; MORAES, M. C. B.; BORGES, M. 2012. Defesas induzidas por herbivoría e interações específicas no sistema tritrófico soja-percevejos-parasitoides de ovos. *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 47 (6): 875-878.
- MACIEL, A. A. S.; DE LEMOS, R. N. S.; DE SOUZA, J. R.; COSTA, V.; BARRIGOSI, J. A. F.; DAS CHAGAS, E.F. 2007. Parasitismo de ovos de *Tibraca limbativentris* Stål (Hemiptera: Pentatomidae) na cultura de arroz no Maranhão. *Neotropical Entomology* 36 (4): 616-618.
- MARGARÍA, C. B.; LOIÁCONO, M. S.; LANTERI, A. A. 2009. New geographic and host records for scelionid wasps (Hymenoptera: parasitoids of insects pests in South America. *Zootaxa* 2314: 41-49.
- MORAES, M. C. B.; PAREJA, M. F.; LAUMANN, R. A.; HOFFMANN-CAMPO, C. B.; BORGES, C. B. 2008. Response of the parasitoid *Telenomus podisi* to induced volatiles from soybean damaged by stink bug herbivory and oviposition. *Journal of Plant Interactions* 3 (2): 1742-1756.
- PUGA, B. E. S. 2009. Informe final del año agrícola (2008-2009). Programa nacional de granos básicos en el cultivo de arroz mecanizado, secano y riego. Panamá; Ministerio de Desarrollo Agropecuario, 31 p.
- RIFFEL, C. T.; PRANDO, H. F.; BOFF, M. I. 2010. Primeiro relato de ocorrência de *Telenomus podisi* (Ashmead) e *Trissolcus urichi* (Crawford) (Hymenoptera: Scelionidae) como parasitoides de ovos de percevejos-do-colmo-do-arroz, *Tibraca limbativentris* (Stål) (Hemiptera: Pentatomidae), em Santa Catarina. *Neotropical Entomology* 39 (3): 447-448.
- RODRÍGUEZ, P. G.; NAVAS, D.; MEDIANERO, E.; CHANG, R. 2006. Cuantificación del daño ocasionado por *Oebalus insularis* (Heteroptera: Pentatomidae) en el cultivo del arroz (*Oryza sativa*) en Panamá. *Revista Colombiana de Entomología* 32 (2): 131-135.
- ZACHRISSON, B. A.; MARTÍNEZ, O. 2011. Bioecología de *Telenomus podisi* (Ashmead) y *Trissolcus basalisi* (Wollaston) (Hymenoptera: Scelionidae), parasitoides ófagos de *Oebalus insularis* (Kulghast) (Heteroptera: Pentatomidae). *Tecnociencia* 13 (1): 65-76.

Recibido: 30-sep-2013 • Aceptado: 13-ago-2014.

Citación sugerida:

ZACHRISSON, B.; MARGARÍA, C. B.; LOIÁCONO, M.; MARTÍNEZ, O. 2014. Parasitismo de huevos de *Tibraca limbativentris* (Hemiptera: Pentatomidae), en arroz (*Oryza sativa*) en Panamá. *Revista Colombiana de Entomología* 40 (2): 185-186. Julio-Diciembre 2014. ISSN 0128-0488.